

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว. สมพร สุทัศน์
อาจารย์ประจำวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สมหมาย แจ่มกระจ่าง
อาจารย์ประจำภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ศรียรรณ มีคุณ
อาจารย์ประจำภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรื่อง โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ความเชื่ออำนาจตนในการเรียน และการรับรู้ความสามารถทางการเรียนกับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง

ด้วยข้าพเจ้า นายไพฑูรย์ กองคำ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา กำลังอยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ความเชื่ออำนาจตนในการเรียนและการรับรู้ความสามารถทางการเรียนกับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5” การวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยแบบสอบถามและแบบวัดจำนวน 4 ฉบับ ได้แก่

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามวิธีการเรียนรู้ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน

ตอนที่ 2 วิธีการเรียนรู้

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

ฉบับที่ 3 แบบสอบถามความเชื่ออำนาจตนในการเรียน

ฉบับที่ 4 แบบวัดการรับรู้ความสามารถทางการเรียน

จึงใคร่ขอความร่วมมือจากนักเรียน กรุณาตอบแบบสอบถามและแบบวัดในแต่ละฉบับให้ครบทุกข้อ ทั้งนี้เพราะแบบวัดและแบบสอบถามที่สมบูรณ์เท่านั้นที่จะถูกนำไปวิเคราะห์เพื่อการวิจัย ข้อความในนี้ไม่มีคำตอบผิดหรือถูกและไม่มีผลต่อนักเรียนแต่ประการใด ข้อมูลที่ได้รับจะนำเสนอเป็นภาพรวมและใช้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือ

ไพฑูรย์ กองคำ

ผู้วิจัย

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามวิธีการเรียนรู้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. โรงเรียน
2. ชั้น
3. เพศ

ตอนที่ 2 วิธีการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่า ตรงกับสภาพความเป็นจริงหรือความคิดเห็นของนักเรียนในการเรียนในภาพรวมทุกวิชามากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด ตามความหมายต่อไปนี้

มากที่สุด	หมายถึง	นักเรียนเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นหรือสภาพความเป็นจริงในการปฏิบัติของนักเรียน มากกว่า 80 %
มาก	หมายถึง	นักเรียนเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นหรือสภาพความเป็นจริงในการปฏิบัติของนักเรียน 61 – 80%
ปานกลาง	หมายถึง	นักเรียนเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นหรือสภาพความเป็นจริงในการปฏิบัติของนักเรียน 41 – 60%
น้อย	หมายถึง	นักเรียนเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นหรือสภาพความเป็นจริงในการปฏิบัติของนักเรียน 20 – 40%
น้อยที่สุด	หมายถึง	นักเรียนเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นหรือสภาพความเป็นจริงในการปฏิบัติของนักเรียน น้อยกว่า 20%

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ฉันทำงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้งานเสร็จมากกว่าความสนใจในงานนั้น ๆ					
2	ในการอ่านหนังสือฉันตั้งใจทำความเข้าใจความหมายอย่างแท้จริงในเรื่องที่อ่าน					
3	ฉันรู้สึกวิตกกังวลในการสอบทุกครั้ง					
4	ฉันพยายามทำความเข้าใจสิ่งที่ยากและท้าทาย					
5	ในการเรียนวิชาใดก็ตาม ถ้าวิชานั้นไม่ต้องสอบฉันจะไม่ตั้งใจเรียนวิชานั้น					

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6	ฉันเรียนรู้ด้วยความตั้งใจของตนเองและความสนใจของตนเองมากกว่าความต้องการของครูผู้สอน					
7	ฉันทำงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้ได้คะแนนมากกว่าทำเพื่อความเข้าใจ					
8	ถึงแม้วิชาที่เรียนจะไม่มีการทดสอบ ฉันก็ยังศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมให้เข้าใจวิชานั้น อย่างแท้จริง					
9	ฉันปฏิบัติตามตามขั้นตอนการทำงานที่ถูกกำหนดไว้					
10	ในระหว่างการสอบฉันมีความมุ่งมั่นในการทำข้อสอบเพื่อให้ได้คะแนนสอบที่ดี					
11	เมื่อเรียนวิชาใดจบบทแล้ว ฉันไม่สนใจที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอีก					
12	ฉันปฏิบัติงานหรือทำงานหลายๆ แบบ เพื่อให้มีทักษะและแนวทางในการทำงานดีขึ้น					
13	ฉันศึกษาค้นคว้ากระบวนการแก้ปัญหาเพื่อใช้ในการจัดการกับงานที่ได้รับมอบหมาย					
14	ฉันสามารถจดจำข้อเท็จจริงและรายละเอียดในสิ่งที่เรียนได้แต่ไม่สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้					
15	ฉันพยายามเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในแต่ละหัวข้อหรือในแต่ละรายวิชาที่ได้เรียนมา					
16	ฉันท่องจำหลักการต่าง ๆ เพื่อนำหลักการไปใช้ โดยไม่จำเป็นต้องเข้าใจหลักการนั้น					
17	เมื่ออ่านหนังสือหรือบทความจบแล้ว ฉันจะสรุปถึงสิ่งที่ได้จากการอ่าน					
18	วิธีการเรียนรู้ที่ดีที่สุดของฉันคือการท่องจำ					
19	ฉันต้องศึกษาให้เข้าใจวิธีการทำงานและวัตถุประสงค์ของงานนั้นก่อนที่จะเริ่มการทำงาน					
20	ฉันเรียนรู้ได้ช้าเพราะต้องใช้เวลาในการระลึกข้อมูลที่จดจำ					
21	เมื่อฉันกำลังศึกษาสิ่งใหม่ ๆ ฉันพยายามสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อความรู้จากสิ่งใหม่ ๆ นั้นกับความรู้เดิม					

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
22	แนวทางที่ทำให้ฉันเข้าใจความหมายของคำศัพท์หรือเรื่องที่กำลังอ่านคือการจำศัพท์ให้ได้					
23	ฉันพยายามติดตามข้อโต้แย้งหรือเหตุผลของสิ่งที่ได้ศึกษา					
24	ฉันต้องจดจำการแก้ปัญหาหลายวิธีเพื่อจะนำไปแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้					
25	วิธีการที่ดีที่สุดที่ฉันจะเข้าใจสิ่งที่เรียนอย่างท่องแท้คือการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมให้มากที่สุด					
26	ก่อนที่จะฉันจะใส่ความคิดเห็นหรือข้อวิจารณ์ของฉันลงไปในงานอย่างหนึ่ง ฉันต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างละเอียดถี่ถ้วนก่อน					

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่า ตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนต่อการปฏิบัติและแสดงออกของครูผู้สอนในภาพรวมทุกวิชาอย่างน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด ตามความหมายต่อไปนี้

มากที่สุด	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียน มากกว่า 80 % ขึ้นไป
มาก	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียน 61 – 80%
ปานกลาง	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียน 41 – 60%
น้อย	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียน 20 – 40 %
น้อยที่สุด	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนต่ำกว่า 20 %

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ครูฝึกให้นักเรียนคิดค้นหาคำตอบในปัญหาต่าง ๆ ทางการเรียนรู้ ด้วยตนเอง					
2	เมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยเนื้อหาในบทเรียน ครูจะอธิบายและแนะนำแนวทางในการแก้ปัญหาจนกว่านักเรียนจะเข้าใจ					
3	ในเวลาสอน ครูจะกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกคิด ฝึกทำ และปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้นกว่าเดิม					
4	ก่อนการทดสอบ ครูจะชี้แจงเกณฑ์การให้คะแนนให้นักเรียนทุกคนได้เข้าใจ					
5	หลังจากจบบทเรียนครูให้นักเรียนทำรายงานหรือโครงการที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน					
6	ครูพูดโน้มน้าวให้นักเรียนซักถามปัญหาการเรียนรู้					
7	ครูฝึกให้นักเรียนสรุปความรู้ที่ได้จากการทดลองแก้ปัญหาด้วยตนเอง					
8	เมื่อนักเรียนทำรายงานไม่ถูกต้อง ครูจะบอกข้อบกพร่องและแนวทางในการปรับปรุงงานให้ดีขึ้น					
9	ครูเลือกเนื้อหาหรือความรู้ที่สำคัญ ๆ มาตั้งคำถามในรูปแบบทดสอบ					
10	ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนทำรายงานเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน					

ข้อ	ข้อความ	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
11	ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ให้นักเรียน แสดงความคิดเห็น					
12	ครูสร้างสถานการณ์ทางการเรียนให้นักเรียนได้ช่วยกัน คิดและวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กันเอง					
13	ครูว่ากล่าวตักเตือนเมื่อนักเรียนไม่ตั้งใจเรียน					
14	ครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อให้นักเรียนรู้สึก สนุกสนานไม่น่าเบื่อ					
15	ครูสนับสนุนให้นักเรียนได้เรียนหรือทำงานในสิ่งที่ นักเรียนชอบ					
16	ครูชมเชยนักเรียนเมื่อมีผลการเรียนที่ดีขึ้น					
17	ครูใช้สื่อการสอนที่แปลกใหม่และมีความน่าสนใจ					
18	ครูกำหนดเวลาในการสอบตามระดับความยากง่ายของ แบบทดสอบ					
19	ครูให้นักเรียนทำรายงานในเรื่องที่แปลกใหม่ น่าสนใจ					
20	ครูแสดงความเชื่อมั่นในความสามารถของนักเรียนว่า นักเรียนสามารถทำงานได้					
21	ครูพยายามเข้าใจสิ่งที่นักเรียนทำหรือเสนอความคิด ก่อนที่จะเสนอแนะวิธีการที่จะทำสิ่งต่าง ๆ					
22	ครูพูดให้กำลังใจนักเรียนในการทำงานที่ยากลำบากให้ สำเร็จตามเป้าหมาย					
23	ครูรับฟังเหตุผลของนักเรียนทุกคน					
24	ครูใช้คำพูดเชิงสร้างสรรค์กับนักเรียนทุกคน					
25	ครูมีการวัดและประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียนและ หลังเรียนเสมอ					
26	งานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำสอดคล้องกับ ชีวิตประจำวัน					
27	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการในการแสดง ความคิดเห็น ตัดสินใจหรือเลือกการทำงานได้ด้วย ตนเอง					
28	ครูใช้ภาษาที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายในการอธิบายเนื้อหา ที่สอน					

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
29	ครูยกตัวอย่างสิ่งที่นักเรียนพบเห็นในชีวิตประจำวันมาประกอบการอธิบายเนื้อหา					
30	ครูใช้กลวิธีการสอนเรื่องที่ยากให้เข้าใจได้ง่าย ๆ					
31	ครูใช้สื่อการสอนประกอบการอธิบายเนื้อหาเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น					
32	ครูประเมินผลนักเรียน โดยให้นักเรียนทำรายงาน โครงงาน หรือแฟ้มสะสมงาน					
33	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหาในเรื่องที่จะเรียนได้					
34	ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้ทำตามความถนัดและความสนใจ					
35	ระหว่างการสอนครูจะซักถามเป็นระยะ ๆ เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนหรือไม่					
36	ครูแจ้งให้นักเรียนได้ทราบถึงความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนในแต่ละเรื่อง					
37	แบบฝึกหัดที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำแตกต่างกันไปในแต่ละวัน					
38	ในการมอบหมายให้นักเรียนทำรายงานหรือโครงงาน ครูจะให้นักเรียนมีเวลาในการทำงานอย่างเต็มที่					
39	ครูให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลตนเอง					
40	ครูให้นักเรียนทำตามคำสั่งของครูมากกว่าที่จะฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดเอง					

ฉบับที่ 3 ความเชื่ออำนาจตนในการเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละข้อแล้วพิจารณาว่า นักเรียนมีความรู้สึกเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความในข้อนั้นมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่องทางขวามือของข้อความ ตามความหมายดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นทุกประการ
เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นค่อนข้างมาก
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้นบ้างแต่บางครั้งก็ไม่เห็นด้วย
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนค่อนข้างไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักเรียนแทบจะไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเลย

ข้อ	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
1	ผลการเรียนของฉันจะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับตัวฉันเอง					
2	ฉันสามารถเรียนรู้อะไรได้รวดเร็วเพราะความตั้งใจเรียนของตนเองเป็นหลัก					
3	การที่ฉันทำข้อสอบได้คะแนนมากเป็นเพราะว่าฉันโชคดี					
4	ฉันสามารถกำหนดอนาคตทางการเรียนของตนเองได้					
5	ฉันเป็นคนโชคดีเพราะอ่านหนังสือได้ตรงกับที่ครูออกข้อสอบ					
6	ถ้าฉันอยากเรียนเก่งวิชาใดฉันจะต้องขยันเรียนวิชานั้นให้มากขึ้น					
7	ฉันคิดว่าปัญหาในการเรียนทุกอย่างสามารถคลี่คลายได้เองโดยไม่ต้องพยายามแก้ไข					
8	การที่ฉันจะประสบความสำเร็จทางการเรียนได้เกิดจากการทำงานอย่างหนักมากกว่าเป็นเรื่องของโชคชะตา					
9	การที่ฉันจะสอบเข้าเรียนต่อในระดับสูง ๆ ได้จำเป็นต้องมีคนคอยช่วยเหลือ					

ข้อ	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
10	ฉันสามารถประสบความสำเร็จทางการเรียนได้ถ้ามีความพยายามและตั้งใจจริง					
11	ถ้าฉันตัดสินใจทำอะไรในบางสิ่งบางอย่างแล้วฉันคิดว่าจะประสบความสำเร็จกับสิ่งที่ทำ					
12	การมาเรียนทุกวันเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ฉันได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น					

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ความเชื่อ
อำนาจตนในการเรียนและการรับรู้ความสามารถทางการเรียนกับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับแก้

DATE: 1/11/2009

TIME: 8:00

LISREL 8.80 (STUDENT EDITION)

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2006

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\bluesky\วิทยานิพนธ์โมเดลวิถีการเรียนรู้\lisrel\edit\KKK04(EDIT_VA).LS8:

CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF APPROACHES TO LEARNING

DA=NI=15 NO=450 MA=KM

LA

'Y1' 'Y2' 'Y3' 'Y4' 'Y5' 'Y6' 'Y7' 'Y8' 'Y9' 'Y10' 'Y11' 'X1' 'X2' 'X3' 'X4'

KM

1

.400 1

.303 .798 1

.400 .788 .788 1

.312 .697 .688 .718 1

.364 .732 .774 .798 .747 1

.410 .739 .763 .790 .676 .793 1

-.299 -.279 -.206 -.258 -.240 -.275 -.266 1

-.319 -.195 -.183 -.201 -.203 -.243 -.258 .507 1

.503 .488 .448 .539 .442 .527 .524 -.386 -.292 1

.505 .495 .424 .541 .416 .517 .504 -.307 -.166 .695 1

.448 .437 .370 .471 .360 .449 .443 -.272 -.129 .598 .586 1

.442 .401 .331 .403 .368 .418 .418 -.215 -.106 .534 .505 .749 1

.330 .405 .381 .435 .335 .426 .422 -.172 -.109 .514 .501 .754 .715 1

.340 .407 .354 .446 .329 .463 .420 -.278 -.136 .530 .497 .770 .640 .686 1

ME

3.71 5.01 4.74 5.03 4.87 5.03 5.07 3.16 3.19 3.59 3.49 3.55 3.60 3.38 3.21

SD

.471 1.837 1.790 1.786 1.978 1.697 1.686 .529 .593 .527 .613 .591 .609 .595 .580

MO NY=11 NX=4 NK=1 NE=4 LX=FU,FI LY=FU,FI BE=FU,FI GA=FU,FR PII=SY PS=SY TE=SY TD=SY

FR LX(1,1) LY(2,2)

FR LY(1,1) LY(3,2) LY(4,2) LY(5,2) LY(6,2) LY(7,2) LY(8,3) LY(9,3) LY(10,4) LY(11,4)

FR LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1)

FR BE(3,1) BE(3,2) BE(4,1) BE(4,2) BE(4,3)

FI TE(1,1) TE(2,2) TE(10,10)

FR TE(3,2) TD(3,2) TD(4,2) TD(4,1)

FR TE(6,2) PS(1,2) TE(4,6) TE(5,6)

FR TE(3,7) TE(3,4) TE(3,5) TE(3,6) TE(9,11) TE(8,11) TE(2,5)

FR TE(1,6) TE(7,9) TE(2,10) TE(2,8) TE(1,2) TE(1,7) TE(4,7) TE(6,9)

FR TE(1,8) TE(3,10) TE(1,4) TE(5,11) TD(2,1)

FR TDE(2,1)

VA .29 TE(10,10) TE(2,2)

FI GA(3,1)

LE

'LOCUS' 'EFFICACY' 'SURFACE' 'DEEP'

LK

'ENVIRON'

PATH DIAGRAM

OU EF MI RS SS FS TV AD=OFF

CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF APPROACHES TO LEARNING

Number of Input Variables 15

Number of Y - Variables 11

Number of X - Variables 4

Number of ETA - Variables 4

Number of KSI - Variables 1

Number of Observations 450

CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF APPROACHES TO LEARNING

Number of Iterations = 13

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP
Y1	1.00	--	--	--
Y2	--	0.84	--	--
Y3	--	0.73	--	--
	(0.04)			
	17.57			
Y4	--	0.93	--	--
	(0.04)			
	24.28			
Y5	--	0.77	--	--
	(0.04)			
	20.98			
Y6	--	0.90	--	--
	(0.04)			
	23.32			
Y7	--	0.88	--	--
	(0.04)			
	22.40			
Y8	--	--	0.82	--
Y9	--	--	0.62	--
		(0.09)		
		7.25		
Y10	--	--	--	0.84
Y11	--	--	--	0.82
			(0.04)	
			20.32	

LAMBDA-X

	ENVIRON
X1	0.94
	(0.04)
	23.32
X2	0.85
	(0.05)
	17.42

X3 0.81

(0.04)

19.26

X4 0.84

(0.04)

19.37

BETA

LOCUS EFFICACY SURFACE DEEP

LOCUS -- -- -- --

EFFICACY -- -- -- --

SURFACE -0.47 -0.17 -- --

(0.09) (0.06)

-5.40 -2.80

DEEP 0.14 0.32 -0.24 --

(0.06) (0.05) (0.07)

2.55 6.80 -3.46

GAMMA

ENVIRON

LOCUS 0.48

(0.05)

10.47

EFFICACY 0.55

(0.05)

11.21

SURFACE --

DEEP 0.43

(0.05)

8.40

Covariance Matrix of ETA and KSI

	LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP	ENVIRON
LOCUS	1.00				
EFFICACY	0.41	1.00			
SURFACE	-0.54	-0.36	1.00		
DEEP	0.60	0.70	-0.56	1.00	
ENVIRON	0.48	0.55	-0.32	0.74	1.00

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP
0.23	0.30	0.31	0.76

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
1.00	0.71	0.53	0.87	0.59	0.82

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Y7	Y8	Y9	Y10	Y11
0.77	0.67	0.39	0.71	0.68

Squared Multiple Correlations for X - Variables

X1	X2	X3	X4
0.88	0.72	0.65	0.71

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 57

Minimum Fit Function Chi-Square = 70.62 (P = 0.11)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 69.29 (P = 0.13)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 12.29

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 37.48)

Minimum Fit Function Value = 0.16

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.027

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.083)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.022

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.038)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.43

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.41 ; 0.49)

ECVI for Saturated Model = 0.53

ECVI for Independence Model = 25.01

Chi-Square for Independence Model with 105 Degrees of Freedom = 11199.29

Independence AIC = 11229.29

Model AIC = 195.29

Saturated AIC = 240.00

Independence CAIC = 11305.93

Model CAIC = 517.18

Saturated CAIC = 853.11

Normed Fit Index (NFI) = 0.99

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.54

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.00

Relative Fit Index (RFI) = 0.99

Critical N (CN) = 539.77

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.019

Standardized RMR = 0.019

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.98

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.96

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.47

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.06

Median Fitted Residual = 0.00

Largest Fitted Residual = 0.06

Stemleaf Plot

```

- 6|10
- 5|4
- 4|
- 3|730
- 2|97
- 1|99763311000
- 0|98776655543333322211111000000000000000
0|11111111111122222334445556677888889
1|00014445568
2|15
3|00377
4|4
5|067
6|1

```

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -2.21

Median Standardized Residual = 0.11

Largest Standardized Residual = 1.95

Stemleaf Plot

```

- 3|0
- 2|7
- 2|
- 1|77
- 1|4000
- 0|999999977766655555
- 0|4444444433322222211111000000
0|1111111112222222222333333333334444
0|5566666688899
1|00011234
1|56699
2|01

```

CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF APPROACHES TO LEARNING

Qplot of Standardized Residuals



Y5	0.00	--	-0.02	-0.03
Y6	0.02	--	-0.01	0.01
Y7	0.04	--	-0.01	0.03
Y8	-0.47	0.00	--	-0.37
Y9	0.36	0.00	--	0.20
Y10	-0.03	-0.01	0.09	--
Y11	0.03	0.01	-0.09	--

Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP
Y1	--	--	-0.02	0.03
Y2	0.03	--	0.00	0.02
Y3	0.00	--	0.00	0.00
Y4	-0.06	--	0.03	-0.03
Y5	0.00	--	-0.02	-0.03
Y6	0.02	--	-0.01	0.01
Y7	0.04	--	-0.01	0.03
Y8	-0.47	0.00	--	-0.37
Y9	0.36	0.00	--	0.20
Y10	-0.03	-0.01	0.09	--
Y11	0.03	0.01	-0.09	--

No Non-Zero Modification Indices for LAMBDA-X

Modification Indices for BETA

	LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP
LOCUS	--	--	0.01	0.01
EFFICACY	--	--	0.01	0.01
SURFACE	--	--	--	0.01
DEEP	--	--	--	--

Expected Change for BETA

	LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP
LOCUS	--	--	-0.02	0.10

EFFICACY	--	--	-0.02	0.07
SURFACE	--	--	--	0.02
DEEP	--	--	--	--

Standardized Expected Change for BETA

	LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP
LOCUS	--	--	-0.02	0.10
EFFICACY	--	--	-0.02	0.07
SURFACE	--	--	--	0.02
DEEP	--	--	--	--

Modification Indices for GAMMA

ENVIRON	
LOCUS	--
EFFICACY	--
SURFACE	0.01
DEEP	--

Expected Change for GAMMA

ENVIRON	
LOCUS	--
EFFICACY	--
SURFACE	0.01
DEEP	--

Standardized Expected Change for GAMMA

ENVIRON	
LOCUS	--
EFFICACY	--
SURFACE	0.01
DEEP	--

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP
LOCUS	--			
EFFICACY	--	--		
SURFACE	0.01	0.01	--	
DEEP	--	--	--	--

Expected Change for PSI

	LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP
LOCUS	--			
EFFICACY	--	--		
SURFACE	-0.02	-0.01	--	
DEEP	--	--	--	--

Standardized Expected Change for PSI

	LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP
LOCUS	--			
EFFICACY	--	--		
SURFACE	-0.02	-0.01	--	
DEEP	--	--	--	--

Modification Indices for THETA-EPS

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Y1	0.01					
Y2	--	0.04				
Y3	0.00	--	--			
Y4	--	0.03	--	--		
Y5	0.00	--	--	0.10	--	
Y6	--	--	--	--	--	--
Y7	--	0.07	--	--	0.01	0.05

Y8	--	--	0.36	0.44	0.05	0.17
Y9	0.01	0.02	0.39	0.14	0.62	--
Y10	0.36	--	--	0.12	0.00	0.15
Y11	0.36	0.02	0.01	0.50	--	0.04

Modification Indices for THETA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11
Y7	--				
Y8	0.09	--			
Y9	--	--	--		
Y10	0.42	1.43	1.43	0.00	
Y11	0.33	--	--	0.00	--

Expected Change for THETA-EPS

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Y1	-0.04					
Y2	--	-0.01				
Y3	0.00	--	--			
Y4	--	0.00		--		
Y5	0.00	--	--	0.01	--	
Y6	--	--	--	--	--	--
Y7	--	0.00	--	--	0.00	-0.01
Y8	--	--	0.01	0.01	-0.01	-0.01
Y9	-0.01	0.00	-0.01	0.01	-0.02	--
Y10	-0.02	--	--	-0.01	0.00	-0.01
Y11	0.02	0.00	0.00	0.01	--	0.00

Expected Change for THETA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11
Y7	--				
Y8	-0.01	--			
Y9	--	--	--		
Y10	0.01	0.06	-0.05	0.00	
Y11	-0.01	--	--	0.00	--

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
X1	1.78	0.00	0.00	0.61	0.11	2.22
X2	8.86	0.18	1.10	5.25	4.73	0.04
X3	6.44	0.07	3.92	0.13	0.79	0.27
X4	4.71	0.04	0.91	0.12	3.28	8.92

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11
X1	0.17	1.41	1.49	0.00	1.03
X2	0.96	0.03	2.08	0.03	2.10
X3	0.04	5.70	1.83	0.16	0.78
X4	0.12	4.27	0.10	0.00	1.92

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
X1	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02
X2	0.07	0.01	-0.02	-0.03	0.04	0.00
X3	-0.06	0.00	-0.03	0.00	-0.02	-0.01
X4	-0.05	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.04

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11
X1	-0.01	-0.02	0.02	0.00	0.02
X2	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.03
X3	0.00	0.06	-0.03	0.01	0.02
X4	-0.01	-0.05	0.01	0.00	-0.03

Modification Indices for THETA-DELTA

X1	X2	X3	X4
----	----	----	----

X1	--			
X2	--	--		
X3	0.76	--	--	
X4	--	--	0.76	--

Expected Change for THETA-DELTA

	X1	X2	X3	X4

X1	--			
X2	--	--		
X3	-0.03	--	--	
X4	--	--	0.03	--

Maximum Modification Index is 8.92 for Element (4, 6) of THETA DELTA-EPSILON

CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF APPROACHES TO LEARNING

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

ENVIRON	

LOCUS	0.48
	(0.05)
	10.47
EFFICACY	0.55
	(0.05)
	11.21
SURFACE	-0.32
	(0.04)
	-7.08
DEEP	0.74
	(0.05)
	14.60

Indirect Effects of KSI on ETA

ENVIRON

```

-----
LOCUS    --
EFFICACY  --
SURFACE  -0.32
          (0.04)
          -7.08
DEEP     0.32
          (0.04)
          8.58

```

Total Effects of ETA on ETA

```

      LOCUS EFFICACY SURFACE DEEP
-----
LOCUS  --  --  --  --
EFFICACY  --  --  --  --
SURFACE -0.47 -0.17  --  --
        (0.09) (0.06)
        -5.40 -2.80
DEEP    0.25  0.36 -0.24  --
        (0.04) (0.05) (0.07)
        6.16  7.79 -3.46

```

Largest Eigenvalue of $B \cdot B'$ (Stability Index) is 0.340

Indirect Effects of ETA on ETA

```

      LOCUS EFFICACY SURFACE DEEP
-----
LOCUS  --  --  --  --
EFFICACY  --  --  --  --
SURFACE  --  --  --  --
DEEP    0.11  0.04  --  --
        (0.03) (0.02)
        3.21  2.19

```

Total Effects of ETA on Y

	LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP
	-----	-----	-----	-----
Y1	1.00	--	--	--
Y2	--	0.84	--	--
Y3	--	0.73	--	--
	(0.04)			
	17.57			
Y4	--	0.93	--	--
	(0.04)			
	24.28			
Y5	--	0.77	--	--
	(0.04)			
	20.98			
Y6	--	0.90	--	--
	(0.04)			
	23.32			
Y7	--	0.88	--	--
	(0.04)			
	22.40			
Y8	-0.38	-0.14	0.82	--
	(0.07)	(0.05)		
	-5.40	-2.80		
Y9	-0.29	-0.11	0.62	--
	(0.05)	(0.04)	(0.09)	
	-6.37	-2.52	7.25	
Y10	0.21	0.30	-0.20	0.84
	(0.03)	(0.04)	(0.06)	
	6.16	7.79	-3.46	
Y11	0.21	0.30	-0.19	0.82
	(0.03)	(0.04)	(0.06)	(0.04)
	6.13	7.80	-3.46	20.32

Indirect Effects of ETA on Y

	LOCUS	EFFICACY	SURFACE	DEEP
	-----	-----	-----	-----
Y1	--	--	--	--
Y2	--	--	--	--

Y3	--	--	--	--
Y4	--	--	--	--
Y5	--	--	--	--
Y6	--	--	--	--
Y7	--	--	--	--
Y8	-0.38	-0.14	--	--
	(0.07)	(0.05)		
	-5.40	-2.80		
Y9	-0.29	-0.11	--	--
	(0.05)	(0.04)		
	-6.37	-2.52		
Y10	0.21	0.30	-0.20	--
	(0.03)	(0.04)	(0.06)	
	6.16	7.79	-3.46	
Y11	0.21	0.30	-0.19	--
	(0.03)	(0.04)	(0.06)	
	6.13	7.80	-3.46	

Total Effects of KSI on Y

ENVIRON

Y1	0.48
	(0.05)
	10.47
Y2	0.46
	(0.04)
	11.21
Y3	0.40
	(0.04)
	9.34
Y4	0.51
	(0.04)
	11.70
Y5	0.42
	(0.04)
	10.71
Y6	0.50
	(0.04)
	11.47

Y7 0.48

(0.04)

11.35

Y8 -0.26

(0.04)

-7.08

Y9 -0.20

(0.03)

-6.47

Y10 0.63

(0.04)

14.60

Y11 0.61

(0.04)

14.30

Time used: 0.078 Seconds